Firmato digitalmente da

Maria Cristina La Delfa

CN = La Delfa Maria Cristina
O = Ordine Regionale Geologi Sicilia
C = IT

Dott. Maria Cristina La Delfa
Via A. Rosmini n. 19
95033 Biancavilla (CT)
Tel. 095/687669-cell. 339/2827175
Email: ladelfamcristina@gmail.com
Pec: marialadelfa@pecgeologidisicilia.it

STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA

Relazione Geologico-tecnica

COMUNE DI BIANCAVILLA
Provincia di Catania

OGGETTO: Studio geologico e Verifica di Assoggettabilità a VAS per la Variante Urbanistica Parziale – CIG:B08FBC12CA.

COMMITTENTE : COMUNE DI BIANCAVILLA (Responsabile della 7^P.O. "Gestione del Territorio" Arch. Maria Cristina Bisogni)
DATA: giugno 2024
ALLEGATO: 1-2-2A-3-3A-4-5-6-7.

FAMULARI ANTONINO CARMELO NATALE
30.01.2025 11:10:14 GMT+01:00

MARIA CRISTINA BISOGNI
30.01.2025 12:46:16 GMT+01:00

Il Geologo

AI TERMINI DI LEGGE MI RISERVO LA PROPRIETÀ DI QUESTO DOCUMENTO CON DIVIETO DI RIPRODURLO,CONSEGNARLO O DI RENDERLO COMUNQUE NOTO A DITTE CONCORRENTI O A TERZI SENZA LA MIA AUTORIZZAZIONE

DOCUMENTO COMPOSTO DA 33 PAGINE CON COPERTINA-INDICE E N. 9 ALLEGATI

I N D I C E

1.0 - PREMESSA	Pag.	1
2.0 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TOPOGRAFICO	"	3
3.0 LINEAMENTI MORFOLOGICI	"	5
4.0 - IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA	"	7
5.0 - ANALISI DELLA SISMICITA'	"	9
6.0 – ANALISI DI DETTAGLIO DELLA CARTOGRAFIA	"	13
6.1- CARTA GEOLOGICA	"	13
6.1.2 Marne argillose con intercalazioni arenacee	"	14
6.1.3 Formazione Santa Maria di Licodia	"	14
6.1.3 Sabbie e ghiaie sopra F. S. M. di Licodia	"	15
6.1.4 Formazione Piano Provenzana	"	15
6.1.5 Formazione Monte Calvario	"	15
6.1.6 Formazione Pietracannone (membro inferiore)	"	16
6.2 – CARTA GEOMORFOLOGICA	"	17
6.3 – CARTA IDROGEOLOGICA	"	20
6.4– CARTA LITOTECNICA	"	22
6.5 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICITÀ	"	24
6.7 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA	"	26
6.8 – VINCOLISTICA DA DOCUMENTAZIONE PAI	"	27
6.0 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVEI	"	29

A L L E G A T I

- **COROGRAFIA GENERALE scala 1:25.000/1:10.000**	Allegato 1
- **CARTA GEOLOGICA scala 1:10.000/1:2.000**	Allegato 2-2A
- **CARTA GEOMORFOLOGICA scala 1:10.000/1:2.000**	Allegato 3-3A
- **CARTA IDROGEOLOGICA scala 1:10.000**	Allegato 4
- **CARTA LITOTECNICA scala 1:2.000**	Allegato 5
- **CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICITÀ scala 1:2.000**	Allegato 6
- **CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA scala 1:2.000**	Allegato 7

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

COMUNE DI BIANCAVILLA

Provincia di Catania

STUDIO GEOLOGICO E VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS PER LA VARIANTE URBANISTICA PARZIALE – CIG:B08FBC12CA

Committente: COMUNE DI BIANCAVILLA (Responsabile della 7^P.O. "Gestione del Territorio" Arch. Maria Cristina Bisogni)

1.0 PREMESSA

Su incarico ricevuto dal COMUNE DI BIANCAVILLA (Responsabile della 7^P.O. "Gestione del Territorio" Arch. Maria Cristina Bisogni) giusta determina n. 6346 del 05/03/2024, è stato prodotto il presente studio di carattere geologico- tecnico in un intorno sufficientemente significativo del lotto su cui verrà apportata la **variante urbanistica parziale** del vigente P.R.G **da Zona Va - Verde pubblico e attrezzato** a **Zona B** (Ambiti urbani residenziali totalmente o parzialmente edificati diversi dalle zone territoriali omogenee A), nello specifico **Sottozona B1 –** La città consolidata.

Lo studio geologico, corredato dai relativi elaborati grafici, è improntato a criteri di oggettività e correttezza scientifica, reale fattibilità e possibilità di verifica, individuando inoltre modalità di accesso e di interfaccia con le banche dati territoriali regionali e provinciali e comunali. Detti documenti sono stati realizzati nel rispetto ed in armonia con quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti ed in particolare a:

- Legge Regione Siciliana n. 19 del 13/08/2020 (Norme per il governo del territorio) e precisamente **Art. 18** - Valutazione ambientale strategica (VAS) **comma 4** gli atti di pianificazione generale e attuativa o le relative varianti, comprendenti i rapporti ambientali di cui agli articoli **12 e 13 del decreto legislativo n. 152/2006** e successive modificazioni, sono sottoposti a contestuale adozione e approvazione con la VAS ovvero con la verifica di assoggettabilità. Gli obblighi di pubblicazione congiunta degli atti adottati sono

estesi a tutti i piani di governo del territorio di natura territoriale ed urbanistica ovvero alle loro varianti.

Dal punto di vista del suo uso, il lotto interessato dalla variante parziale urbanistica, destinata in parte a fabbricazione e in parte a verde attrezzato e parcheggio, si pone come obiettivo quello di preservare "la tutela del territorio, in modo da preservare l'ambiente dalla degradazione prodotta dall'aggressione edilizia.

Lo studio geologico, pertanto, è finalizzato all'individuazione delle situazioni locali che possono costituire indirizzo e limitazioni di carattere geologico o sismico per le scelte progettuali, ed è stata articolata come segue:

- **Inquadramento geografico e topografico;**
- **Lineamenti morfologici;**
- **Idrografia e Idrogeologia;**
- **Analisi della sismicità;**
- **Analisi di dettaglio della Cartografia:**

- ***Carta geologica e sezione (Allegato 2 – 2A);***
- ***Carta geomorfologica (Allegato 3 - 3A);***
- ***Carta idrogeologica (Allegato 4);***
- ***Carta litotecnica (Allegato) 5;***
- ***Carta delle pericolosità sismica (Allegato 6);***
- ***Carta delle pericolosità geologica (Allegato 7);***
- ***Vincolistica da documentazione Pai.***

- **Considerazioni Conclusive**.

2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TOPOGRAFICO

I terreni interessati dalla Ripianificazione urbanistica parziale al vigente P.R.G. si trovano secondo la nuova cartografia in scala 1:10000 edita dalla Regione Siciliana Assessorato Territorio e ambiente, nella sezione 624150 Biancavilla, e secondo la cartografia edita dall'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000, sul Foglio 624 Sezione II° ADRANO. Precisamente alle pendici dell'Etna sul versante Sud Ovest, ad est del centro abitato di Biancavilla, in via Cristoforo Colombo, ad una quota di circa 510 metri s.l.m (Allegato 1).

Più esattamente all'interno dell'abitato di Biancavilla, quindi, alle pendici dell'Etna sul versante Sud Ovest.

Il territorio di Biancavilla si trova alla quota media di 513 m sul livello del mare a nord-ovest della città di Catania da cui dista 38 km ed è situata su un lastrone magmatico che strapiomba sulla valle del Simeto di 4 km in linea d'area dal Fiume, si estende da quota 100 a 3250 m.s.l.m. e insiste attorno a due grandi emergenze naturalistiche del Fiume Simeto e dell'Etna.



Il territorio del Comune di Biancavilla ha forma triangolare con base il Simeto e vertice il cratere centrale dell'Etna, la parte maggiormente abitata, si estende lungo una zona sub pianeggiante di bassa montagna, mentre tutto il territorio generalmente condivide la sommità dell'Etna in un punto geometrico teorico con altri nove comuni, in direzione sud-ovest, fino al fiume Simeto, e scorre come una lunga colata lavica dalla sommità dell'Etna con un dislivello complessivo di oltre 3.000 metri. Comprende 3 830

ettari del Parco dell'Etna a cui partecipano altri 10 comuni pedemontani. Confina a nord-ovest con il comune di Adrano, a nord-est con Ragalna e Belpasso, a sud-est con quello di Santa Maria di Licodia e Paternò, a sud-ovest con il comune di Centuripe.

2.0 LINEAMENTI MORFOLOGICI

La città di Biancavilla affiora su prodotti di natura sedimentaria e vulcanica. La geologia della città è pertanto il risultato dell'azione combinata dei principali processi connessi alla dinamica vulcanica contraddistinta dal succedersi irregolare di eventi eruttivi di carattere esplosivo-effusivo.

I caratteri morfologici generali sono quelli tipici delle aree vulcaniche: orografia poco marcata, pendenza media generale intorno al 10%, anche se, a tratti, si riscontrano luoghi a maggiore acclività per l'accavallamento di colate laviche successive. Nel settore settentrionale del territorio, a partire da quota 1650, si riscontrano diversi coni vulcanici, la cui origine è legata ad eventi effusivi di carattere esplosivo.

La configurazione morfologica muta completamente in corrispondenza dei depositi alluvionali terrazzati rilevati nel settore meridionale dell'area ed in corrispondenza delle spianate naturali riscontrate in seno al centro abitato. Queste ultime devono principalmente la loro origine all'azione delle acque di ruscellamento superficiale le quali, con il materiale trasportato, hanno riempito le depressioni naturali del terreno lavico conferendo così alla zona interessata una morfologia subpianeggiante con pendenze inferiori al 3 %. A questa azione naturale va aggiunta l'opera dell'uomo che ha contribuito in misura minore con il livellamento delle aree da edificare e da coltivare.

Di notevole interesse morfologico è la scarpata che delimita a Sud il centro abitato; essa è dovuta a manifestazioni vulcaniche preetnee e conferisce alla zona un aspetto alquanto accidentato con notevoli dislivelli, anche 25 metri. La zona sottostante alla scarpata anzidetta, costituita da terreni generalmente argillosi nei quali si ritrovano inglobati blocchi lavici, mostra un pendio abbastanza ripido che si è venuto a formare a seguito del sollevamento recente che ha interessato tutta l'area.

La zona di Biancavilla, come d'altronde tutto il settore sud - occidentale dell'Etna è caratterizzata dalla presenza di associazioni di vulcaniti che nella letteratura geologica etnea sono ascrivibili sia all'attività del cosiddetto "Mongibello recente" e sia, in parte, all'apparato attuale, differenziate non già per variazioni litologiche o strutturali, ma per lo stato di conservazione morfologica e per la attitudine ad essere più o meno delimitabili cartograficamente.

Gli estesi espandimenti lavici preistorici di cui si è detto, hanno ricoperto, lasciandone tuttavia ampie "dagale" scoperte, ulteriori vulcaniti antiche appartenenti all'attività dell'Ellittico, che hanno dato luogo a formazioni cupoliformi con litofacies autobrecciate.

Dal punto di vista geomorfologico è interessante notare a nord-est del centro urbano di Biancavilla la presenza del Monte Calvario, oggi quasi interamente scomparso per l'attività di cava protrattasi per diversi decenni. Oggi l'area di cava ormai dismessa e è inserita tra i "Siti di interesse nazionale", per la presenza di mineralizzazioni cancerogene; pertanto l'area attualmente è stata messa in sicurezza, ed è soggetta a bonifica.

L'aspetto morfologico della zona di stretto interesse, in relazione alle caratteristiche geolitologiche dei terreni affioranti, non mostra situazioni instabili o tali da configurare precarie condizioni di stabilità.

3.0 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

L'area interessata dal progetto, ricadente nell'ambito del bacino idrico del Fiume Simeto, mostra una idrografia superficiale, come del resto in gran parte dell'edificio vulcanico etneo, estremamente ridotta a causa dell'elevata permeabilità delle rocce vulcaniche che assorbono quasi del tutto le acque meteoriche, le uniche linee di impluvio tendono a svilupparsi o in prossimità delle discontinuità tettoniche e morfologiche o in corrispondenza degli affioramenti dei prodotti effusivi meno permeabili e più erodibili quali i prodotti vulcanoclastici più fini.

Il profilo trasversale dei solchi vallivi ha generalmente una forma a "V" molto stretta, mentre i profili longitudinali sono molto accentuati.

La maggior parte dei bacini idrografici della zona presenta uno sviluppo areale piuttosto modesto rispetto alla lunghezza dell'asta principale del corso d'acqua; si tratta infatti di bacini di forma allungata nella direzione dell'alveo principale e con versanti poco estesi.

Dal punto di vista Idrogeologico, le modalità di circolazione delle acque nel sottosuolo sono strettamente collegate alla natura dei terreni presenti ed alle caratteristiche strutturali dell'area. Gli elementi fondamentali che condizionano l'idrologia, anche nelle aree limitrofe, sono riconducibili in modo schematico all'esistenza di una successione di prodotti eruttivi, altamente permeabili, che si sovrappone a terreni sedimentari a bassa permeabilità o praticamente impermeabili.

Per quanto riguarda le lave, sia recenti che storiche, la presenza di frequenti discontinuità, collegate in parte alla fessurazione (conseguente ai processi di contrazione della massa magmatica) ed in parte alla fratturazione (derivata dalle deformazioni tettoniche), implica valori di permeabilità generalmente elevati in relazione alla distribuzione delle discontinuità stesse. A tali fattori si associa localmente l'"eventuale presenza di cavità di varie dimensioni, rappresentate da sacche che contribuiscono localmente ad aumentare la permeabilità del complesso.

Nell'insieme le rocce laviche ed i prodotti scoriacei ad esse strettamente associate risultano caratterizzati da un tipo di permeabilità che consente una notevole capacità di assorbimento delle acque di precipitazione meteorica ed una rapida circolazione delle acque di infiltrazione.

In relazione a ciò l'intera successione vulcanica può considerarsi dotata di permeabilità medio – alta che consente una buona capacità di trasmissione delle acque sotterranee.

In base a quanto sopra accennato, nell'area in progetto il tetto della falda principale risulterebbe profondo circa -50 m dal p.c. e ciò farebbe escludere un'eventuale influenza sul piano fondazionale da parte della circolazione idrica con alterazione della relativa stabilità.

4.0 ANALISI DELLA SISMICITA'

Il rischio sismico del territorio preso in esame, oltre ad essere legato ai grossi eventi sismici a carattere regionale, va valutato anche in termini di sismicità locale, dovuto alla attività vulcanica dell'Etna. L'analisi della storia sismica della zona di interesse è stata eseguita con l'ausilio del "Catalogo dei Terremoti" del C.N.R., dal quale si evince, che, a partire al 1169 fino al 1984, la zona, ha subito degli eventi sismici di intensità maggiore di 2 (Imsk) arrivando anche fino a 10. Dall'analisi eseguita, risulta quindi giustificato definire il territorio in esame come facenti parte di un'area ad elevato rischio sismico.

Con l'entrata in vigore del D.M. 17 gennaio 2018, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente".

Il moto generato da un terremoto in un sito dipende dalle particolari condizioni locali, cioè dalle caratteristiche topografiche e stratigrafiche dei depositi di terreno e degli ammassi rocciosi e dalle proprietà fisiche e meccaniche dei materiali che li costituiscono.

Alla scala della singola opera o del singolo sistema geotecnico, la risposta sismica locale consente di definire le modifiche che un segnale sismico subisce, a causa dei fattori anzidetti, rispetto a quello di un sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (sottosuolo di categoria A).

L'influenza del profilo stratigrafico sulla risposta sismica locale può essere valutata in prima approssimazione con riferimento alle categorie di sottosuolo.

Pertanto la stima della pericolosità sismica, alla superficie di un sito, associato a ciascuna categoria di sottosuolo, è definito mediante l'accelerazione massima attesa in superficie ed una forma spettrale ancorata ad essa.

Il primo passo consiste nella determinazione di ag (accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido).

Per tale determinazione è necessario conoscere:

- Le coordinate geografiche decimali del situ interessato dall'opera;
- La Classe d'Uso;
- La Vita Nominale;

- La categoria di sottosuolo;
- Effetti di sito: amplificazione minima attesa;
- La categoria topografica;

Coordinate geografiche

Le coordinate geografiche del nostro sito sono: LAT. 37,640238° - LONG. 14,873700° (gradi decimali).

Classi d'uso

In presenza di un'azione sismica, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in 4 Classi d'uso.

Nel nostro caso l'opera da realizzare, appartiene alla Classe II, cioè "*Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.*".

Vita nominale

La vita nominale di un'opera strutturale VN è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella Tab. sottostante e deve essere precisata nei documenti di progetto.

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale VN di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		**Valori minimi di V**N (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

VN del situ=50 anni.

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento, che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale VN per il coefficiente d'uso CU, VR=VN ×CU = 50

Il valore del coefficiente d'uso CU è definito, al variare della classe d'uso, come mostrato nella sottostante tabella

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0,7	1,0	1,5	2,0

Categoria del sottosuolo

Allo scopo di definire la risposta sismica del terreno, sono state prese in considerazione i dati geotecnici e geofisici disponibili per l'area di studio che derivano indagini geofisiche MAWS, HVSR, ecc. Queste indagini sismiche consentono la determinazione del parametro di riferimento Vs,eq anziché Vs30 che rappresenta la velocità media di propagazione delle onde S in profondità fino al raggiungimento del substrato dal punto di appoggio piano di fondazione calco-lato con la seguente formula:

$VS,eq = H/(\Sigma i..N\ (hi/VS,i))$

hi spessore dell'i-esimo strato

VS,i velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato

N numero di strati

H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia e terreno molto rigido, caratterizzato da Vs non inferiore a 800 m/s.

La profondità H del substrato è calcolata a partire dal piano di imposta per le fondazioni superficiali, dalla testa dei pali per le fondazioni profonde e a partire dalla testa dell'opera per le opere di sostegno.

$VS_{eq} = VS_{30}$ quando la profondità H del substrato è superiore a 30 m

Il parametro Vseq estratto da varie indagini geofisici (indice utile per la classificazione del sito secondo le attuali leggi in materia di progettazione antisismica) risulta essere compreso tra 360 m/s e 800m/s. Ciò fa classificare i terreni oggetto dell'indagine a suoli di tipo "**B**" cioè a "*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valo-ri di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s*".

Effetti di sito: amplificazione minima attesa

Le curve H/V ottenute dai microtremori rilevati da studi precedenti e anche dalla scrivente, indicano le frequenze di risonanza del sito (SESAME 2005 e referenze ivi indicate, Ap-pendice III). Pertanto le ampiezze di detti rapporti spettrali H/V sono

l'indicatore dell'amplificazione minima attesa al sito in caso di terremoto. In altre parole, se consideriamo un terremoto composto di onde di volume (dominanti nella prima fase - primi secondi - dell'evento) e di onde di superficie (dominanti nella seconda fase del terre-moto), l'amplificazione registrata con il microtremore coincide con quella attesa per il treno di onde di superficie del terremoto (la così detta "coda" del terremoto) mentre può essere inferiore a quella reale nei primi secondi del terremoto.

Le curve H/V pervenute in aree limitrofe rilevano un'amplificazione sismica tra **2 -10 Hz**.

Categoria Topografica (T)

Per la categoria topografica (per configurazioni superficiali semplici) si può adottare la seguente classificazione:

Tab. 3.2.III - Categorie Topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15°$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15°$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15° \leq i \leq 30°$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30°$

T=T1.

5.0 – ANALISI DI DETTAGLIO DELLA CARTOGRAFIA

Le informazioni geologiche utilizzate per questo studio provengono soprattutto dalla letteratura e dalla cartografia specialistica più recente, ma anche dagli studi geologici a supporto del piano regolatore generale ed altri studi minori per opere specifiche.

Tutte le informazioni assunte sono state riscontrate, analizzate, ed in certi casi integrate, dopo un rilevamento geologico diretto sui luoghi, corredato dai relativi elaborati grafici, è improntato a criteri di oggettività e correttezza scientifica, reale fattibilità e possibilità di verifica, individuando inoltre modalità di accesso e di interfaccia con le banche dati territoriali regionali e provinciali.

5.1- CARTA GEOLOGICA

I terreni presenti nel territorio interessato, sono costituiti dalle colate laviche etnee. Il vulcanismo etneo si è sviluppato sulle aree frontali dell'orogene della Sicilia orientale con una evoluzione, nel tempo, di stili eruttivi differenti che hanno generato prodotti evolventi da termini sub-alcalini ad alcalino-sodici. Le diverse fasi eruttive hanno generato distinti edifici i cui prodotti, sovrapposti nel tempo, sono oggi ricoperti dalle vulcaniti dell'ultima fase.

L'intero edificio etneo si estende oggi per circa 1200 Km^2 e raggiunge un'altezza di circa 3300 m. La maggior parte degli Autori individuano le prime manifestazioni vulcaniche nei prodotti costituiti dalle lave sub-alcaline di base (basalti ad affinità tholeiitica) riferibili ad una età compresa tra 580 e 250 ka che attraverso enormi fessure eruttive lineari, si poteva assistere alla formazione di imponenti bancate laviche tabulari estremamente fluide, che in diversi punti raggiungevano oltre 50 metri di spessore e che oggi ritroviamo sotto forma di ampie superfici terrazzate, poste a quote variabili dai 600 ai 300 metri di quota nell'area geografica su cui sorgono gli abitati di S. Maria di Licodia, Biancavilla e Adrano.

Un secondo periodo eruttivo nella regione etnea è riferito alle prime emissioni di lave alcaline ad affinità sodica, attribuite su basi radiometriche, ad una età comprese tra i 180 ka ed i 100 ka. Questi prodotti sono riconosciuti come lave dei Centri Alcalini Antichi. Una terza fase eruttiva coincide con un incremento sostanziale dell'emissione di lave alcaline che ha prodotto la crescita, tra gli 80 ed i 60 ka, di un primo strato denomi-

nato "Trifoglietto". Una quarta fase del vulcanismo etneo corrisponde all'accrescimento dell'attuale edificio centrale, denominato " Mongiibello " legato ad alti tassi di emissione di lave alcaline, a partire da circa 30 ka fini all'attuale.

Per una visualizzazione più completa e comodità di studio viene qui seguito, per un rapidissimo riferimento e raffronto, evidenziata la geologia del territorio nei suoi caratteri generali. La successione litostratigrafica è rappresentata dal basso verso l'alto da (Allegato 2 E 2A):

- Marne argillose con intercalazioni arenacee;

- Formazione di Santa Maria di Licodia;

- Sabbie e ghiaie sopra F. S. M. di Licodia;

- Formazione Piano Provenzana;

- Formazione Monte Calvario;

- Formazione Portella Giumenta (membro Biancavilla – Montalto)

-Formazione Pietracannone (membro inferiore).

5.1.1 Marne argillose con intercalazioni arenacee

Si tratta di terreni sedimentari argilloso-arenacei di età, secondo la letteratura geologica corrente, tortoniana (Miocene Inf.), affioranti immediatamente a sud dell'abitato di Biancavilla, ricoperti a volte da materiale ciottoloso-ghiaioso di natura prevalentemente vulcanica.

Dal punto di vista litologico prevalgono le porzioni pelitiche, rappresentate da argille marnose grigio-azzurre, mentre i livelli sabbioso-arenacei sono rappresentati da arenarie quarzose e quarzareniti giallastre a volte con lenti di conglomerati poligenici a prevalente granulometria omogenea.

5.1.2 Formazione di Santa Maria di Licodia

Rappresenta la parete rocciosa che si mantiene per tutta la sua lunghezza pressoché verticale ed è alta in media 20-25 metri, con una direzione approssimata NW-SE, in realtà essa descrive una curva sinuosa, localizzata a sud dell'abitato delimitandoli naturalmente. Si tratta di espandimenti lavici subaerei, noti da lungo tempo per l'imponente fessurazione prismatico-colonnare che appare particolarmente evidente sulla parte basale, mentre al "top" si passa a fratture di tipo irregolare.

Macroscopicamente la struttura della roccia si presenta porfirica con pochi ma grandi fenocristalli di plagioclasi ed olivine.

5.1.3 Sabbie e ghiaie sopra F. S. M. di Licodia

Si tratta di depositi alluvionali terrazzati a varie quote formati da conglomerati eterolitici ed eterometrici. I clasti sono costituiti da ciottoli sedimentari e vulcanici in matrice sabbiosa, a grana da fine a grossolana, di colore giallo-bruno, localmente in matrice siltosa.

5.1.4 Formazione Piano Provenzana

Si tratta di lave la cui morfologia risulta superficialmente degradata e non riconoscibile a causa dell'azione degli agenti erosivi e delle colate laviche successive che le hanno parzialmente ricoperte. Superficialmente sono coperti da un modesto spessore di terreno superficiale, sono molto alterate ma presentano notevole resistenza all'erosione.

5.1.5 Formazione Monte Calvario

Le vulcaniti di Monte Calvario, affioranti nel situ d'interesse progettuale e in una grande cava al est dell'area in studio in località Il Calvario. L'esame geologico all'interno dell'area di cava, permette distinguere l'unità litologiche "**Lave autobrecciate e lave dell'Ellittico".**

Attualmente sono riconoscibili solo alcune porzioni laviche massive e discontinue, alte fino a 5 m, che occupano il centro dell'area di cava. Malgrado la complessità della situazione, derivata dalla genesi delle cupole o duomi di lava autobrecciata, si può ipotizzare una successione vulcano-stratigrafica, molto variabile da zona a zona, costituita da vari livelli, i cui principali sono i seguenti:

- Lave massive grigio chiare a tessitura fine, con struttura porfirica; in talune zone si presentano con una giacitura bulbiforme. Nella parte alta le lave si presentano scoriacee, e di colore più scuro e costituiscono la parte vetrosa.
- Lave autobrecciate di colore rosso scuro in cui è possibile distinguere elementi lavici prevalentemente di tipo scoriaceo e localmente massivi. La porzione più fine costituisce la matrice di questo agglomerato. In alcune zone risultano visibili cristalli millimetrici di ematite distribuiti nella matrice.

E' da notare che anche i basalti più compatti presentano delle fessurazioni subverticali spesso con pareti coperte da cristalli di ematite che conferiscono alla roccia un colore molto scuro.

5.1.6 Formazione Pietracannone

Le colate laviche della formazione Pietracannone, rappresentata dal membro inferiore, sono costituite sia da colate, coni e bastioni di scorie e depositi di caduta, relative ad eruzioni laterali e sommitali, dove le lave si presentano bollose e scarsamente fratturate di colore grigio; sia da lave di color grigio chiaro, bollose con livelli di lave molto vacuolari di colore marrone scuro, intercalate a lava rifusa, costituita da ghiaia fine e grossa in matrice sabbioso-limosa rossastra.

5.2 – CARTA GEOMORFOLOGICA

Allo scopo di approfondire la conoscenza del territorio, è stata redatta una carta geomorfologica dell'area in scala 1:10.000/ 1:2.000 (Allegato 3 e 3A).

In tale carta sono state evidenziate tutte le forme i depositi ed i processi che interessano la morfologia dei luoghi, sia di origine naturale che di origine antropica, differenziando tali processi, ove possibile, in attivi e potenziali.

IL rilevamento delle forme e dei processi relativi ai diversi agenti morfogenetici principali e del loro stato d'attività ha determinato l'individuazione di 4 raggruppamenti morfogenetici principali:

- Forme dovute alla struttura;

- Forme dovute alla gravità;

- Forme dovute alle acque correnti superficiali;

- Forme dovute all'attività antropica.

Sono stati inoltre distinti tre stati di attività: attivi (forme generate da processi tuttora in atto), quiescenti (forme generate da processi con carattere ricorrente a breve ciclo e quindi attivabili) ed inattivi (forme per le quali si hanno evidenze di un esaurimento della loro evoluzione morfodinamica).

Forme dovute alla struttura

Fanno parte di questo gruppo morfogenetico tutte quelle forme derivanti dai caratteri litologico-strutturali dei litotipi affioranti; Le forme riscontrate e appartenenti a tale gruppo sono le scarpate di fronte lavico, l'unico esem-pio di questa forma è la parete lavica, peraltro oggetto di studio, che delimita a Sud-Ovest l'abitato di Biancavilla; tale scarpata, di considerevole altezza, si rinviene al limite argille-vulcaniti, dove l'erosione selettiva agendo differentemente sui due litotipi, ha generato versanti piuttosto ripidi, in corrispondenza delle argille e pareti subverticali in corrispondenza delle lave. Scarpate di minore rilevanza testimoniano antichi fronti lavici e sono comunemente riscontrabili nel territorio in esame.

Forme dovute alla gravità

La parete rocciosa esistente fra Adrano e Biancavilla, si mantiene per tutta la sua lunghezza pressoché verticale. La direzione approssimata della parete è NW-SE, descri-

vendo, in realtà, una cur-va sinuosa con tre sporgenze pronunciate in corrispondenza del cimitero di Adrano, "Piano Cian-cianella" e "Costa Mendola".

La fessurazione prismatico-colonnare, tipica delle lave costituenti il costone, fa si che si possono innescare fenomeni di instabilità dovuti al ribaltamento attorno ad un punto di rotazione situato al di sotto del baricentro della massa interessata. La presenza di una formazione argillosa sottostante le lave, associata ad un lento movimento delle stesse, provoca anche delle fratture di trazione con conseguente espansione laterale e quindi un movimento della massa lavica in senso orizzontale in cui non è possibile riconoscere una superficie basale di scorrimento, questo processo costituisce chiaramente una forma attiva.

Forme dovute alle acque correnti superficiali

Le forme più imponenti sono riconducibili alle scarpate di erosione fluviale, suddivise a seconda del loro stato di attività. Si tratta di scarpate laviche e/o di materiali vulcanici profondamente incise ed erose in cui sono spesso visibili, tra una colata e l'altra, lembi di rifusa. Le più rappresentative, aventi caratteristiche ed altezze considerevoli, si rinvengono lungo l'alveo dei torrenti "S.M. di Licodia" e "S. Filippo". Nei pressi di C.da "Chiusa don Ascenzio" si nota come l'alveo del torrente "S. Filippo" sia inciso in una ampia gola scavata nelle ignimbriti di tale bellezza naturalistica da renderla classificabile come "Monumento della natura". Questo tratto di vallone potrebbe essere destinato, vista la bellezza naturalistica che la presenza unica nell'area vulcanica di ignimbrite, a parco geologico.

Forme dovute all'azione antropica

Tra le principali forme antropiche presenti ad est del territorio in oggetto e all'interno dell'abitato, abbiamo la cava di M. Calvario. Lo sfruttamento eccessivo di questa risorsa ha determinato la creazione di ampie conche ed alte scarpate ad elevata instabilità morfologica, e un forte degrado ambientale di tipo paesaggistico. Altre forme, alcune delle quali sono state cartografate, sono rappresentate da numerose scarpate dovute a sbancamenti legati ad attività edilizie, spianate antropiche, muri di sostegno e di contenimento.

Questi processi alterano, in modo non indifferente, le condizioni idriche superficiali o poco profonde, dovute principalmente ad una modifica della morfologia preesi-

stente, con conseguente aumento o diminuzione del ruscellamento superficiale e alterazione del regime idrico sotterraneo.

Le opere di urbanizzazione hanno contribuito in maniera determinante alla trasformazione dell'originaria situazione morfologica.

In particolare l'area di stretto interesse è compresa in area morfologica pianeggiante contornata da intensa urbanizzazione e non sono presenti morfostrutture di origine tettonica (faglie) o vulcanitica (fianchi o fronti di unità di flusso) evidenti, bensì un accumulo di inerti.

5.3 – CARTA IDROGEOLOGICA

La redazione di questa carta in scala 1: 10.000 (Allegato 4) è stata basata sulla distinzione delle varie litologie affioranti a cui si è potuto associare un diverso grado di permeabilità, che rappresenta la proprietà delle rocce a lasciarsi attraversare dall'acqua percolante per effetto della gravità e che costituisce, pertanto, una caratteristica fisica specifica di ogni roccia.

Nel nostro caso la permeabilità dell'area estesa al di fuori del lotto in progetto di variante è stata distinta in 3 tipi.

Al primo tipo appartengono quelle litologie che possiedono una permeabilità prevalente primaria o per porosità ed in sottordine a scorie presenti a est e a sud dell'area di interesse, al secondo gruppo appartengono quelle litologie che hanno una permeabilità prevalente secondaria o per fessurazione che comprende l'area di interesse e quasi tutto l'abitato, mentre a sud dell'abitato prevalgono i depositi alluvionali e le sabbie vulcaniche permeabili per porosità e i terreni argillosi impermeabili.

La Idrogeologia etnea, in relazione alla natura dei prodotti eruttivi e dei depositi clastici ad essi intercalati o sovrapposti, nonchè dei terreni sedimentari che ne formano il basamento, è stata distinta in più complessi idrogeologici che rivestono ruoli diversi ai fini della distribuzione delle risorse idriche sotterranee.

Il Complesso delle vulcaniti storiche e recenti è costituito dai prodotti attribuibili in prevalenza ai diversi apparati eruttivi del "Mongibello", rappresentati da lave, scorie, sabbie vulcaniche e tufi, che coprono con spessori diversi la gran parte del territorio etneo.

Esso è sede di falde idriche di un certo interesse per l'elevata permeabilità mista, per porosità e per fessurazione, che spesso contraddistingue questi prodotti.

L'area in esame, insiste su un acquifero generalmente libero e di notevole interesse, con piezometrica media a profondità generalmente di circa 50 metri dal piano di campagna. Nella stessa area non sono presenti pozzi o sorgenti di acque destinate all'uso umano.

Pertanto, nelle formazioni laviche affioranti nel sito in esame, il Grado di Permeabilità, legato prevalentemente alla presenza di fratture, è generalmente medio – alto

(10^{-3}< K <10^{-1} cm/sec); invece nei livelli di prodotti piroclastici sciolti, intercalati alle lave, si riscontra anche una certa permeabilità per porosità, talvolta di basso grado a causa delle ridotte dimensioni degli elementi costituenti tali prodotti e del loro grado di alterazione.

Per l'elevata permeabilità delle rocce vulcaniche l'Idrografia Superficiale è praticamente assente.

5.4– CARTA LITOTECNICA

Facendo riferimento a quanto disposto dalla circolare A.R.T.A. n°2222 del 31/01/1995, i litotipi che si ritrovano nell'area interessata dal progetto sono stati raggruppati in base alle caratteristiche fisicomeccaniche e suddivise in due insiemi principali (Allegato 5):

a) Unità riferibili alle coperture

b) Unità riferibili al substrato

Per quanto riguarda la descrizione dei litotipi si fa riferimento a quanto detto in precedenza nella parte rivolta alla stratigrafia, mentre per quanto riguarda la caratterizzazione geotecnica dei vari livelli conosciuti ci si è avvalsi di tutti i dati fisici e meccanici contenuti nei tabulati specialistici o semplicemente disponibili e in mio possesso.

Tutto ciò ha permesso di distinguere l'andamento stratigrafico dei diversi litotipi, individuando gli spessori delle litologie formanti le coperture e delle litologie formanti il substrato.

COPERTURE

SEDIMENTI A GRANA MEDIO FINE

(sabbie sciolte inglobanti frammenti litoidi spigolosi)

γ=1,8 t/m^3 Peso di volume;

ϕ = 22°-23° Angolo di attrito interno

c = 0 t/m^2 Coesione

SUBSTRATO

VULCANOCLASTITI (affioranti nel sito d'interesse progettuale)

γ =1,9 t/m^3 Peso di volume

ϕ =24°- 30° Angolo di attrito interno

c = 0 t/m^2 Coesione

LAVE AUTOBRECCIATE

γ =1,9 t/m^3 Peso di volume

ϕ =25°- 30° Angolo di attrito interno

c = 0 t/m^2 Coesione

LAVE FRATTURATE

γ =2,2 t/m^3 Peso di volume

ϕ =35°- 40° Angolo di attrito interno

c = 0 t/m^2 Coesione

Per il giusto completamento di questo argomento è necessario specificare che le eventuali successive calcolazioni strutturali esecutive dovranno essere basate sulle risultanze litostratigrafiche specifiche e puntuali quali sondaggi meccanici a carotaggio continuo, prove geotecniche di laboratorio e/o in sito e indagini sismiche.

5.5 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICITÀ

Per la redazione della Carta della pericolosità sismica (Allegato 6) si è tenuto conto dell'estrema variabilità laterale delle litofacies che compongono le diverse parti dei campi lavici complessi.

I dati geotecnici e geofisici disponibili per l'area di studio, che derivano indagini geofisiche MAWS, HVSR, ecc. hanno permesso di individuare fino a tre sismostrati, dei quali quello più superficiale è caratterizzato da velocità inferiori a ~ 350 m/s, quello intermedio mostra velocità comprese tra ~ 500 e ~ 700 m/s e quello inferiore è caratterizzato da velocità maggiori di 1000 m/s.

Le frequenze proprie di oscillazione dei diversi siti, eseguiti con misure di microtremore ambientale (noise), distribuite sull'intero territorio comunale, nella quale per ogni punto di misura sono riportate le frequenze alle quali il moto del terreno viene amplificato per risonanza stratigrafica e l'entità dell'amplificazione quantificata sulla base del rapporto H/V (rapporto tra le componenti spettrali orizzontali, H, e verticale, V, del moto del suolo), hanno indicano che le frequenze di risonanza ricadono all'interno di un range molto ristretto, compreso tra 2 ~10 Hz.

Per quanto riguarda l'amplificazione per effetti topografici e morfologici nell'area comprendente il centro urbano di Biancavilla non si ritrovano pendii con dislivello superiore a 30 m. Di conseguenza, nell'area di studio, non sono state individuate zone soggette a potenziali fenomeni di amplificazione topografica.

Nella lettura ed interpretazione della carta, va rilevato che sia i margini che il fronte delle colate sono discontinuità che possono costituire elementi di concentrazione dell'amplificazione sismica, in quanto generalmente caratterizzati da una notevole quantità di materiale scoriaceo fittamente alternato a livelli di lave massive, in contrapposizione alle porzioni centrali di riempimento di canali, dove possono prevalere lave massive sormontate da uno spessore variabile di scorie. Gli effetti di amplificazione potrebbero essere ancora più marcati laddove i margini delle colate sono caratterizzati da scarpate.

Con queste premesse, sono state distinte due aree stabili soggette ad amplificazione, mentre non è stata individuata alcuna zona suscettibile di instabilità:

Terreni di tipo S1

- Lave di copertura indefinite su morfologie del substrato articolate costituite da campi lavici compositi, formati da più unità laviche sovrapposte e affiancate, caratterizzate da notevole variabilità verticale e orizzontale delle litofacies scoriacee e massive. Vs >di 700 m/s
- Terreni caratterizzati da valori delle onde trasversali compresi tra 250 e 500 m/s per profondità comprese tra 5 e 30 m.

Terreni di tipo S2

- Terreni caratterizzati da valori delle onde trasversali inferiori a 250 m/s per profondità comprese tra 5 e 30 m.

La velocità delle onde S rilevate nei litotipi lavici mostrano un progressivo incremento all'aumentare della profondità, ad eccezione degli orizzonti di sovrapposizione delle diverse colate dove si ha una attenuazione delle velocità per la presenza di materiale scoriaceo. Escludendo il promo strato superficiale più alterato e fratturato dallo spessore variabile, si rientra in un intervallo compreso tra 400 e 700 m/s.

Sulla base delle considerazioni sopra descritte il lotto interessato dalla variante appartiene alla tipologia di terreni S1 a bassa risposta sismica.

5.7 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Nel caso in oggetto la ricerca degli elementi tematici da intersecare che concorrono alla determinazione della pericolosità geologica (Allegato 7), e cioè, (carta geologica) elementi strutturali quali faglie pieghe o sovrascorrimenti, e elementi morfodinamici (carta morfologica) quali per esempio frane, erosioni lineari, oppure sorgenti, pozzi o falde idriche esposte o superficiali (carta idrogeologica), ma neanche elementi litotecnici pregiudizievoli legati alle caratteristiche fisiche e meccaniche dei litotipi presenti, ha permesso di definire i potenziali pericoli che insistono sul territorio di Biancavilla.

In effetti, secondo la letteratura scientifica corrente, il basso versante sud occidentale dell'Etna che comprende l'area di Biancavilla, presenta numerosi conetti eruttivi che nel passato hanno determinato certamente danni, che in epoca preistorica, ha emesso uno o più flussi lavici che hanno investito in pieno l'area in studio.

La carta della pericolosità geologica rappresenta la sintesi di tutte le carte tematiche fin qui descritte.

Per poter realizzare questa carta sono state analizzate tutte le possibili problematiche, anche attraverso l'acquisizione di informazioni di carattere bibliografico della zona entro cui è compresa l'area oggetto degli interventi.

La pericolosità è definita in letteratura in vari modi e con diverse accezioni.
Quella più largamente accettata in relazione ai fenomeni naturali è quella proposta nel rapporto UNESCO del 1984, secondo cui la pericolosità è definita come "probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente pericoloso in un determinato intervallo di tempo e in una certa area".

La definizione di pericolosità include il concetto di spazialità e temporalità del fenomeno naturale e marginalmente il concetto di intensità o magnitudo cioè la dimensione ed il potere distruttivo del fenomeno.

L'area in studio rientra in zona a rischio nullo, dove sono assenti le condizioni di pericolosità e di fattori di esposizione al rischio. Pertanto non vi sono prescrizioni particolari all'infuori di quelli di Legge.

5.8 – VINCOLISTICA DA DOCUMENTAZIONE PAI

Sulla base della documentazione P.A.I. – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Piano Territoriale di Settore, strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa del rischio idrogeologico; redatto ai sensi dell'art. 17 della L.183/89, dell'art. 1 del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L.365/2000), il territorio de Comune di Biancavilla rientra nel Bacino Idrografico principale del Fiume Simeto (094) area tra i bacini del Simeto e del S. Leonardo (094A) Laghi di Pergusa (094B) e Maletto (094C) n. 63 Sezione 624150.

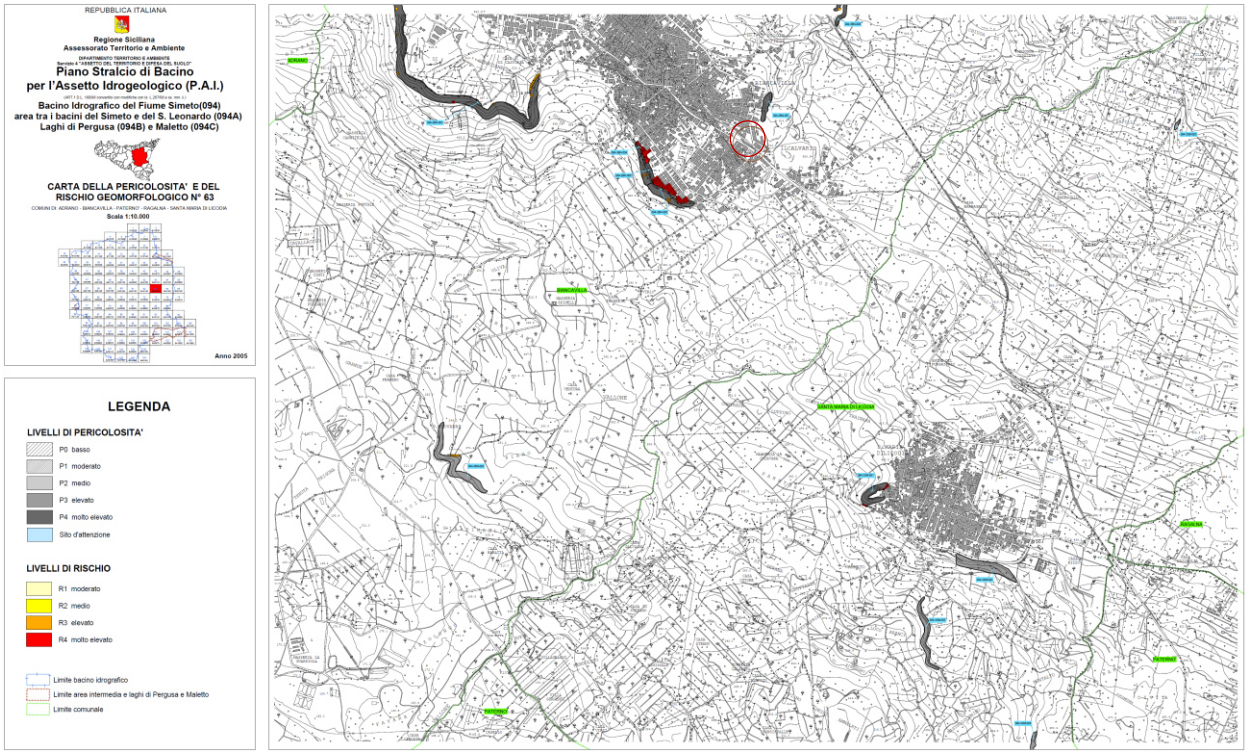


Fig.1: Estratto della carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico del PAI, (su base CTR in scala 1:10.000). In rosso ubicazione sito oggetto di riqualificazione urbanistica.

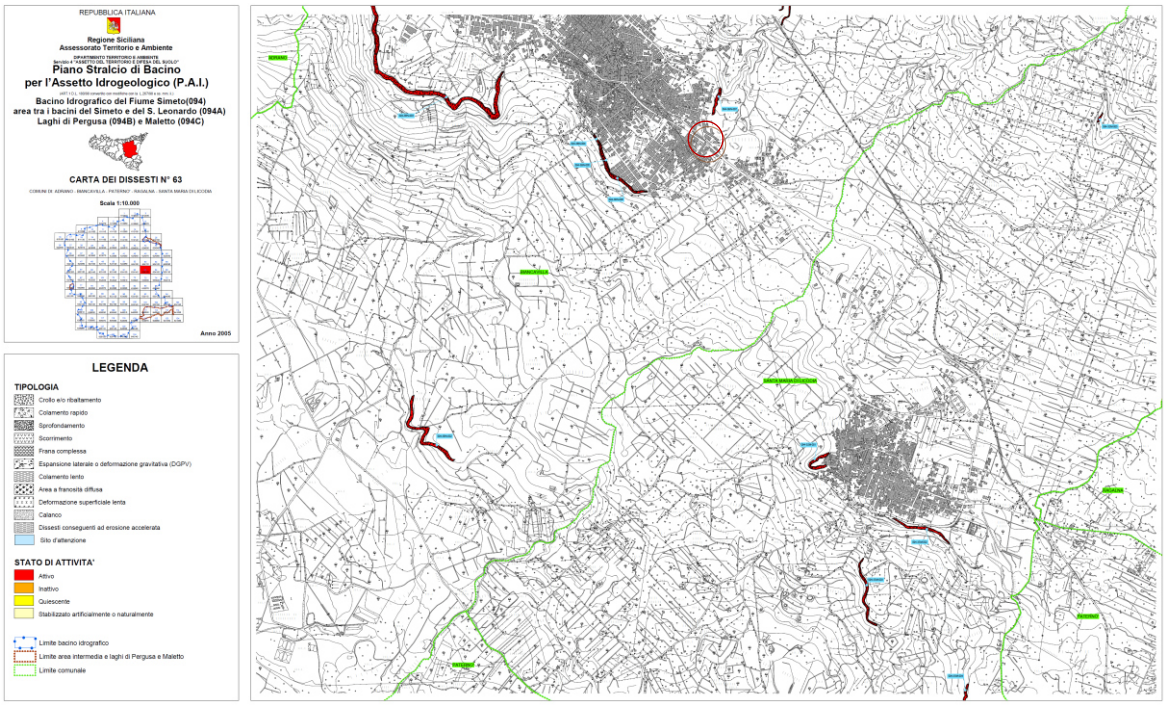


Fig. 2: Estratto della carta dei dissesti del PAI (su base CTR 1:10.000). In rosso ubicazione sito oggetto di riqualificazione urbanistica.

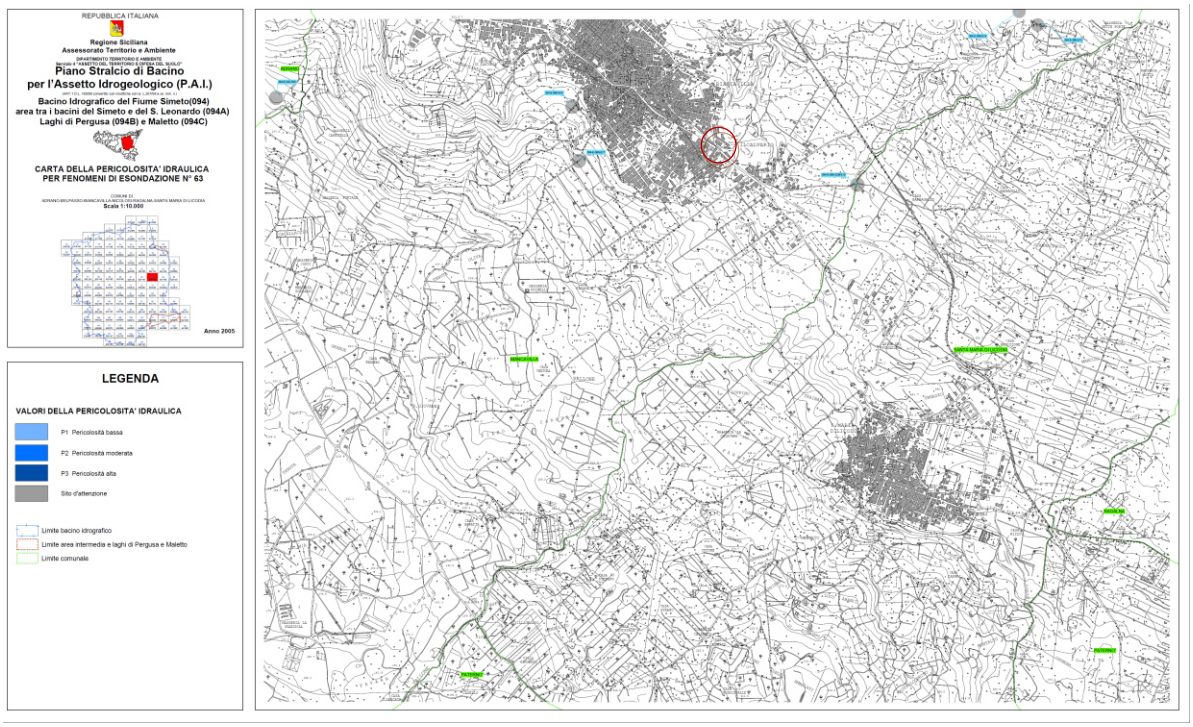


Fig. 3: Estratto della carta del Rischio Idraulico per fenomeni di esondazione del PAI, (su base CTR 1:10.000). ubicazione sito oggetto di riqualificazione urbanistica.

Dalla consultazione dei database e delle carte tematiche P.A.I.-Sicilia, come mostrano le figure 1 e 2 e 3, l'area interessata dalla ripianificazione urbanistica, non rientra in zona di dissesto, in zone classificate a Pericolosità Rischio Geomorfologico e a pericolosità Idraulica.

6.0 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'area in esame non presenta problematiche di tipo geologico pregiudizievoli per la ripianificazione urbanistica parziale della del lotto interessato, e si adatta alla morfologia esistente e non innesca problemi di stabilità geomorfologica indesiderati. L'elevata permeabilità dei terreni non consente zone di ristagno delle acque di precipitazioni e non innesca fenomeni di ruscellamento diffuso.

L'area in esame, insiste su un acquifero generalmente libero e di notevole interesse, con piezometrica media a profondità generalmente di circa 50 metri dal piano di campagna. Per quanto riguarda la pericolosità sismica non esistono gli elementi granulometrici, idrogeologici e litostratigrafici per indurre una pericolosità sismica significativa.

Si precisa che per il giusto completamento di questo argomento è necessario specificare che le eventuali successive calcolazioni strutturali esecutive dovranno essere basate sulle risultanze litostratigrafiche specifiche e puntuali quali sondaggi meccanici a carotaggio continuo e prove geotecniche di laboratorio e/o in sito unitamente a indagini sismiche.

Tanto si relaziona in conformità dell'incarico ricevuto.

Biancavilla, giugno 2024

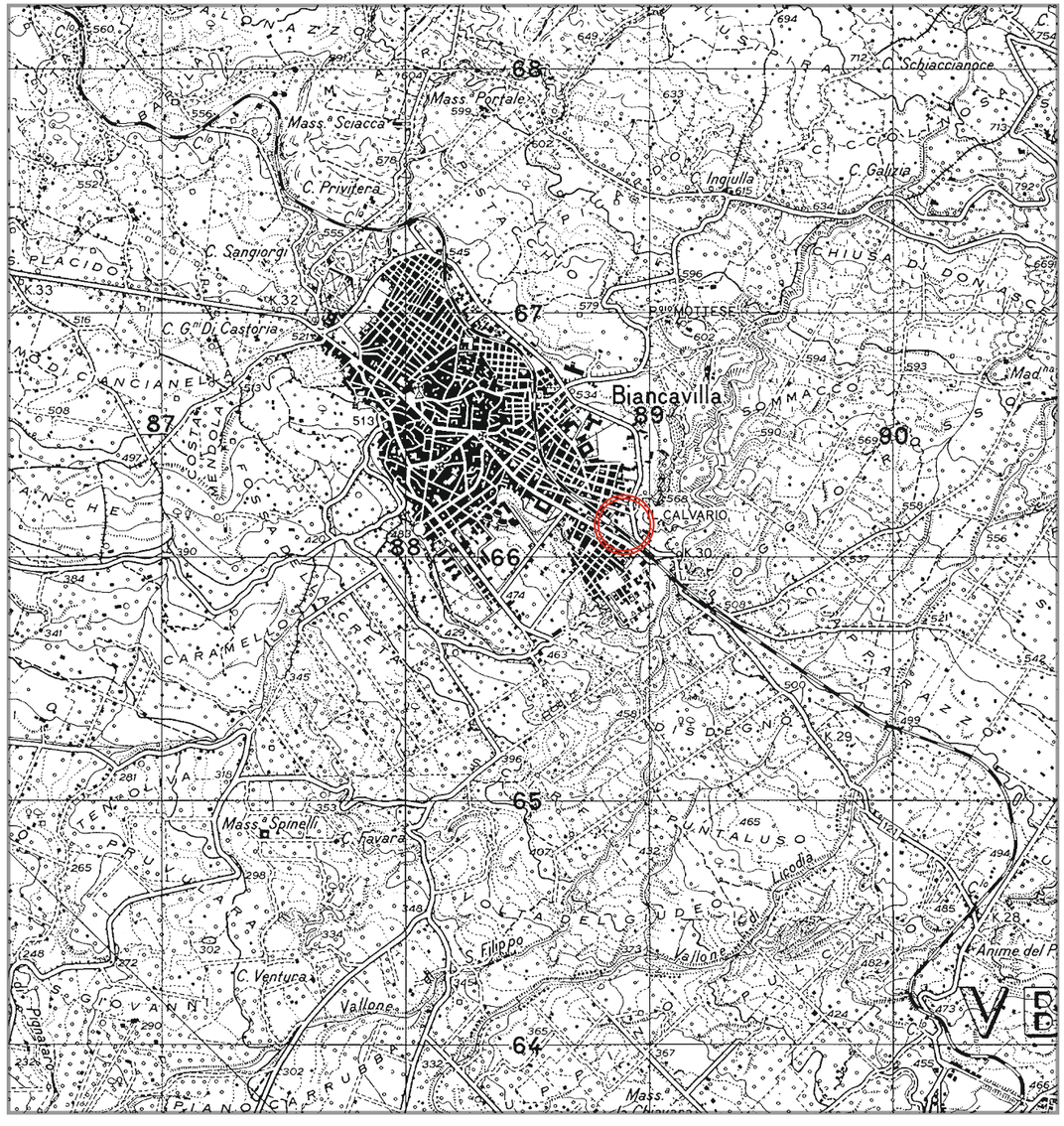
IL GEOLOGO RELATORE
(Dott. Maria Cristina La Delfa)

ALLEGATI

ALLEGATO 1	**COROGRAFIA GENERALE**	**scala 1:25.000-1:10.000**
ALLEGATO 2-2A	**CARTA GEOLOGICA**	**scala 1:10.000/1:2.000**
ALLEGATO 3-3A	**CARTA GEOMORFOLOGICA**	**scala 1:10.000/1:2.000**
ALLEGATO 4	**CARTA IDROGEOLOGICA**	**scala 1:10.000**
ALLEGATO 5	**CARTA LITOTECNICA**	**scala 1:2.000**
ALLEGATO 6	**CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICITÀ**	**scala 1:2.000**
ALLEGATO 7	**CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA**	**scala 1:2.000**

COROGRAFIA GENERALE

COMUNE DI BIANCAVILLA

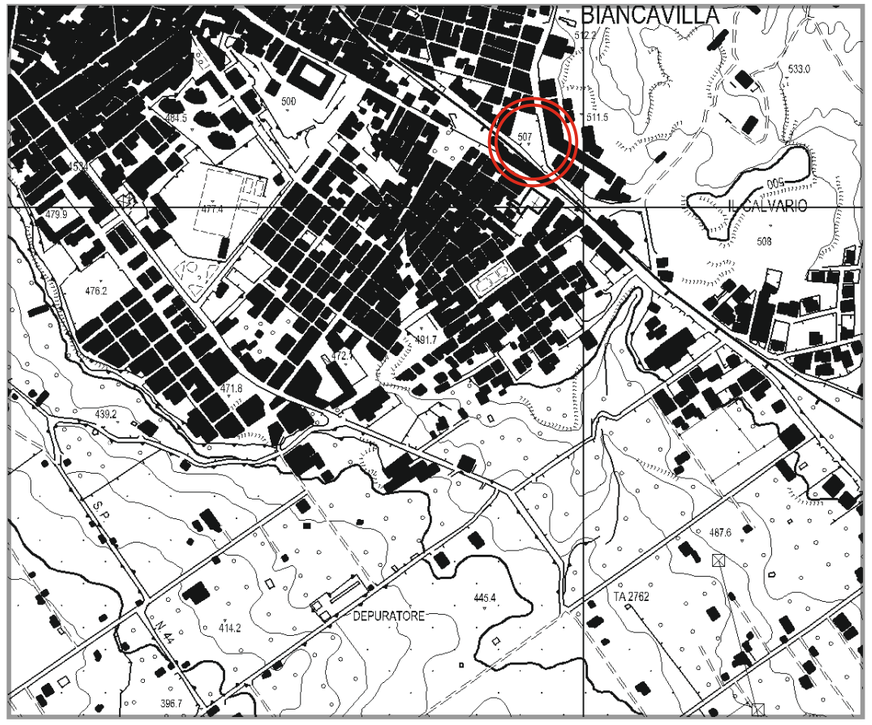


scala 1:25.000

250 m 750 m 1250 m 1750 m 2250 m

0 m 500 m 1000 m 1500 m 2000 m 2500 m

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:10.000

100 m 300 m 500 m 700 m 900 m

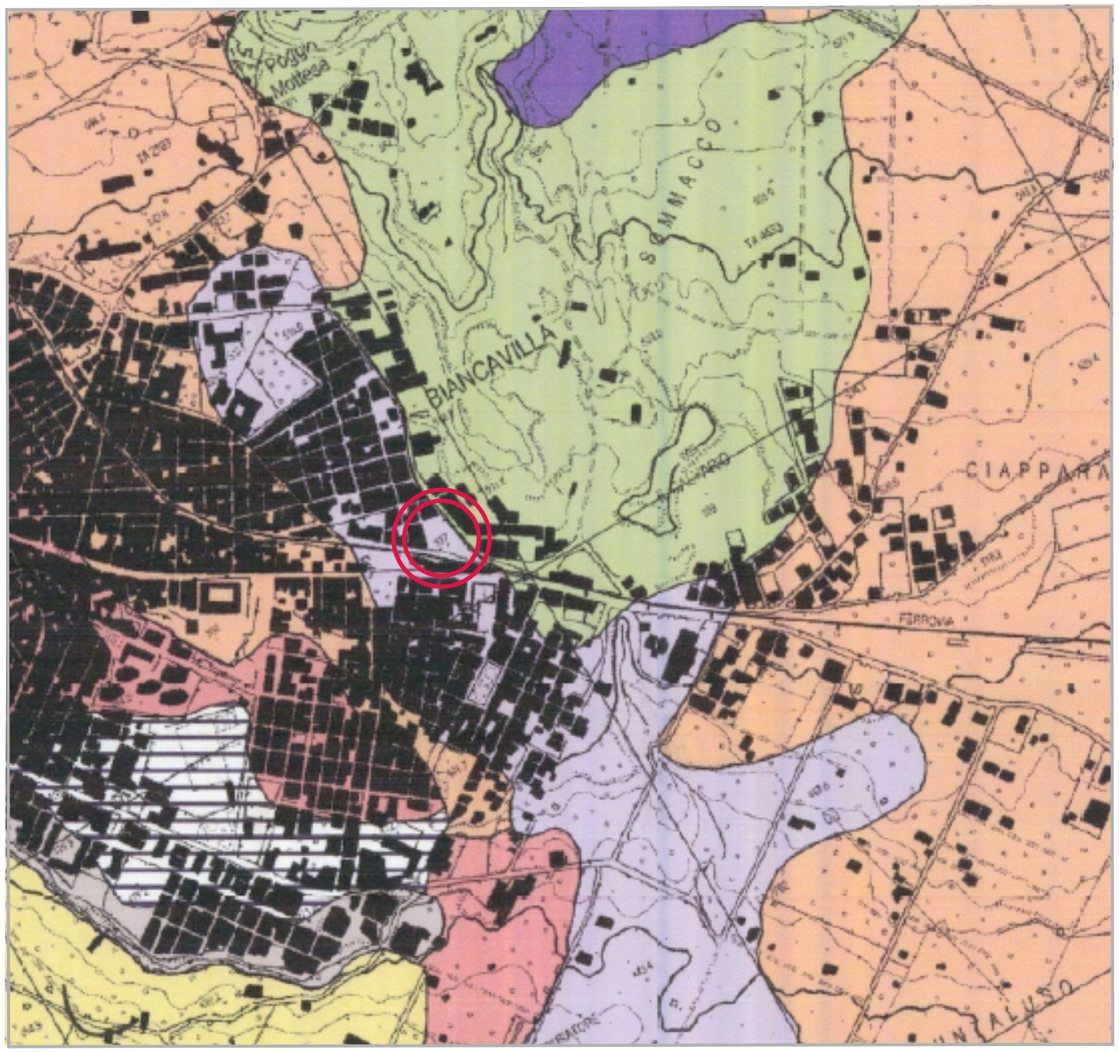
0 m 200 m 400 m 600 m 800 m 1000 m

Ubicazione depuratore

dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA GEOLITOLOGICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



LEGENDA

- FORMAZIONE PIETRACANNONE (Membro inferiore)
- FORMAZIONE PORTELLA GIUMENTA (membro biancavilla - montalto)
- FORMAZIONE MONTE CALVARIO (lave autobrecciate - lave dell'Ellittico)
- FORMAZIONE PIANO PROVENZANA
- SABBIE E GHIAIE (sopra F. S. M. di Licodia)
- FORMAZIONE DI SANTA M. DI LICODIA
- MARNE ARGILLOSE CON INTERCALAZIONI ARENACEE

SEGNI CONVENZIONALI

- Limite tra litotipi
- Ubicazione lotto in variante

scala 1:10.000

0 m — 100 m — 200 m — 300 m — 400 m — 500 m — 600 m — 700 m — 800 m — 900 m — 1000 m

dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA GEOLITOLOGICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



LEGENDA

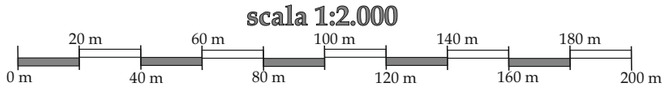
- FORMAZIONE PIETRACANNONE (Membro inferiore)
- COPERTURA (depositi eluvio-colluviali
- FORMAZIONE MONTE CALVARIO (lave autobrecciate - lave dell'Ellittico)

SEGNI CONVENZIONALI

- Limite tra litotipi
- Ubicazione lotto in variante



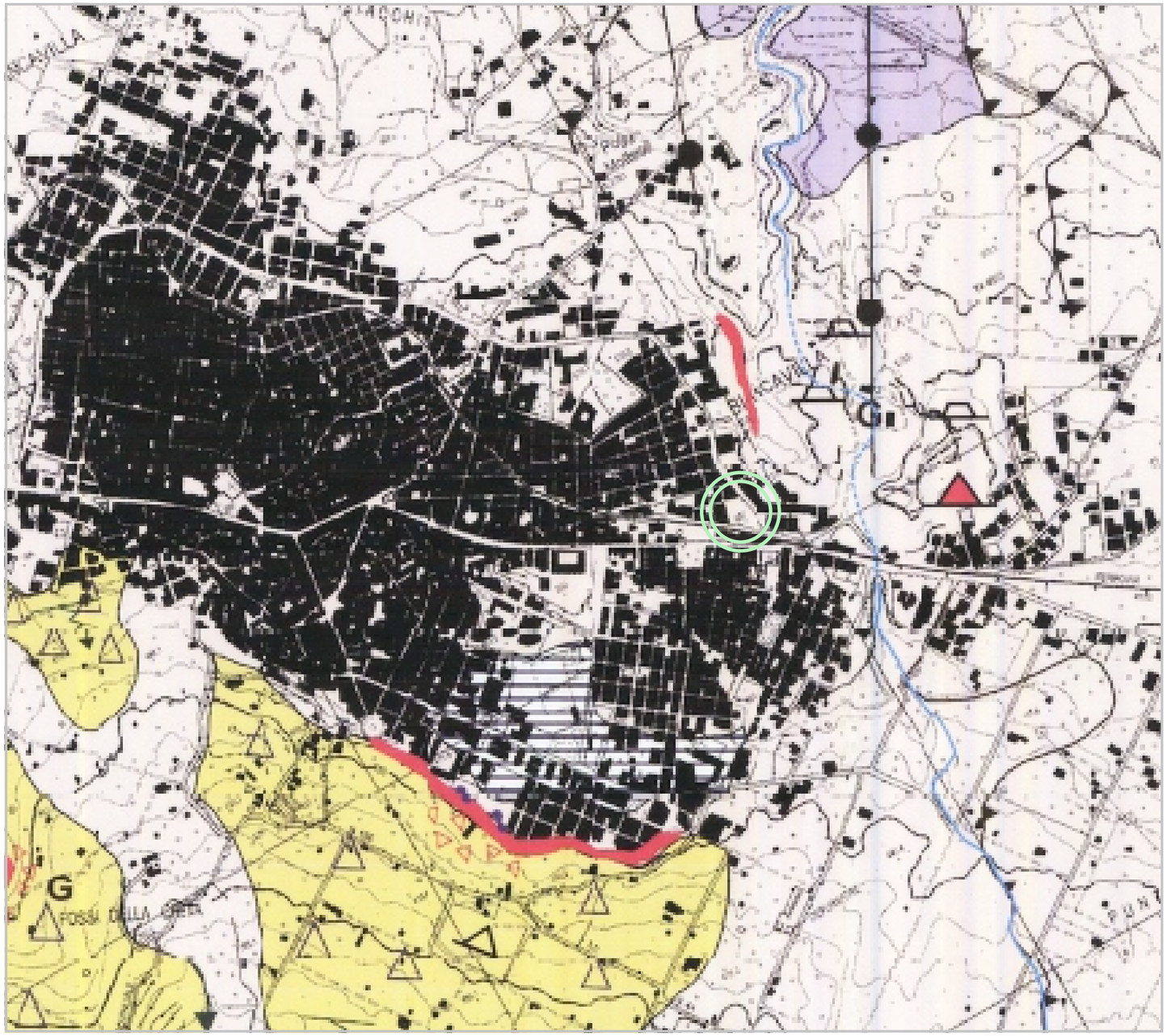
scala 1:2.000



dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA GEOMORFOLOGICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:10.000

100 m 300 m 500 m 700 m 900 m

0 m 200 m 400 m 600 m 800 m 1000 m

LEGENDA

Vulcaniti alterate con copertura vegetale

Ignimbriti

Marne argillose

DATI STRUTTURALI

Faglie a tratti il lato ribassato

Faglie presunte a tratti il lato ribassato

Limite tra litotipi

FORME DOVUTE ALL'ATTIVITÀ VULCANICA

Asse di cupola autobrecciate

Limite certo di colata

Orlo di scarpata vulcanica

Cava

IDROGRAFIA

Limite del letto fluviale ordinario

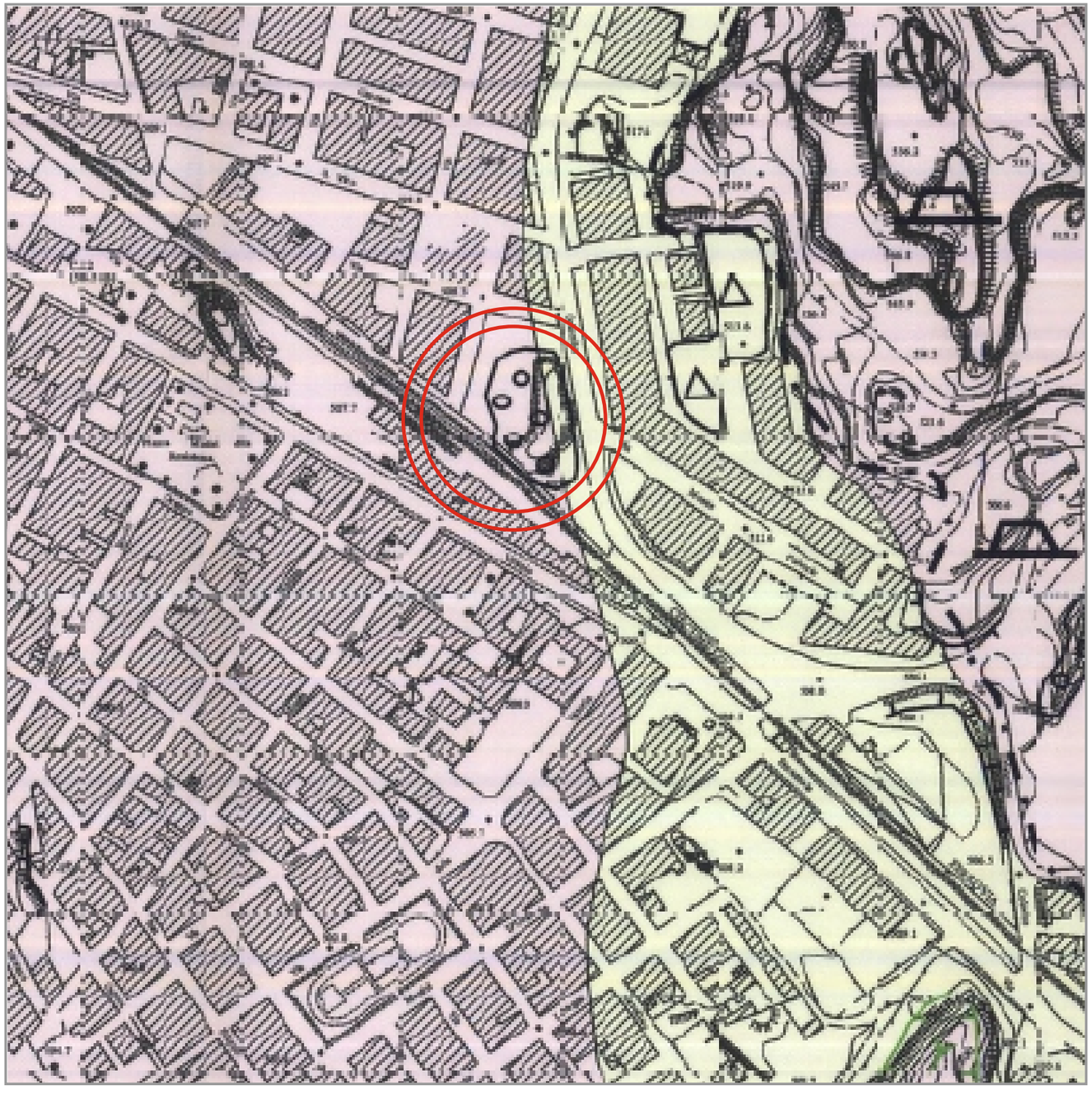
Alveo torrentizio

Ubicazione lotto in variante

dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA GEOMORFOLOGICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:2.000

20 m 60 m 100 m 140 m 180 m

0 m 40 m 80 m 120 m 160 m 200 m

LEGENDA

Depositi colluviali

Vulcaniti alterate con copertura vegetale

DATI STRUTTURALI

Asse di cupola autobrecciate

Limite tra litotipi

FORME E PROCESSI MORFOGENETICI

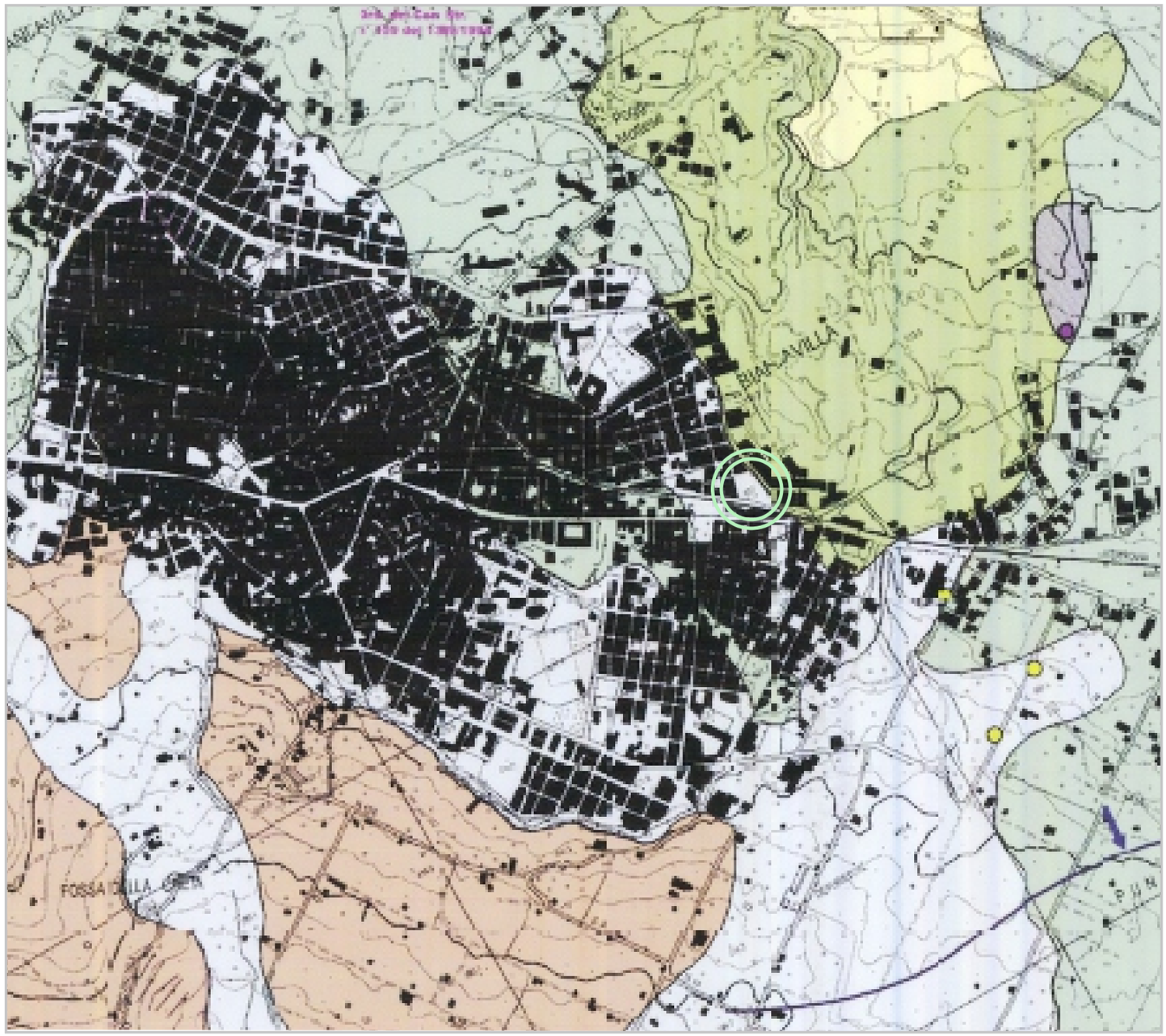
Agente Morfodinamico	Forma o processo	Stato di attività: Attive	Quiescenti	Inattive
Struttura	Scarpata < 5 m			
	Scarpata > 5 m < 10 m			
	Scarpata > 10 m			
Acque correnti superficiali	Solco di ruscellamento concentrato			
	Ruscellamento diffuso			
	Alveo torrentizio in erosione			
	Scarpata di erosione fluvio torrentizia			
Gravità	Scarpata interessata da crolli e ribaltamenti			
	Falda detritica a grossi blocchi lavici			
	Fratture			
	Corpo di frana per crollo e/o ribaltamento			
Attività Antropica	Scarpata dovuta a sbancamento			
	Muri di sostegno e di contenimento			
	Zona interessata da cave			
	Spianate artificiali dovute a sbancamento			
	Accumulo di inerti			

Ubicazione lotto in variante

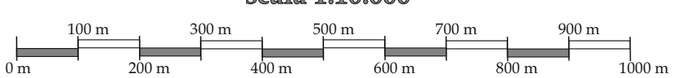
dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA IDROGEOLOGICA

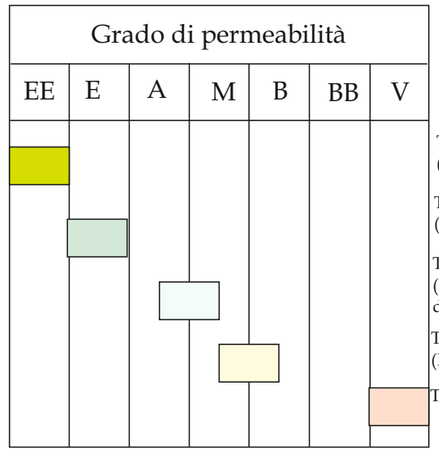
COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:10.000



LEGENDA



Terreni a permeabilità molto elevata (lave fessurate fortemente scoriacee)

Terreni a permeabilità elevata (lave fessurate con modesta copertura detritica)

Terreni a permeabilità medio-alta (lave fessurate con copertura detritica/prodotti di alterazionee depositi eluvio -colluviali)

Terreni a permeabilità medio- bassa (Ignimbriti Biancavilla)

Terreni a impermeabili

OPERE DI CAPTAZIONE

Pozzo uso agricolo

Pozzo uso idropotabile e area di rispetto

Curva isopiezometrica e relativa quota

Direzione di deflusso acque sotterranee

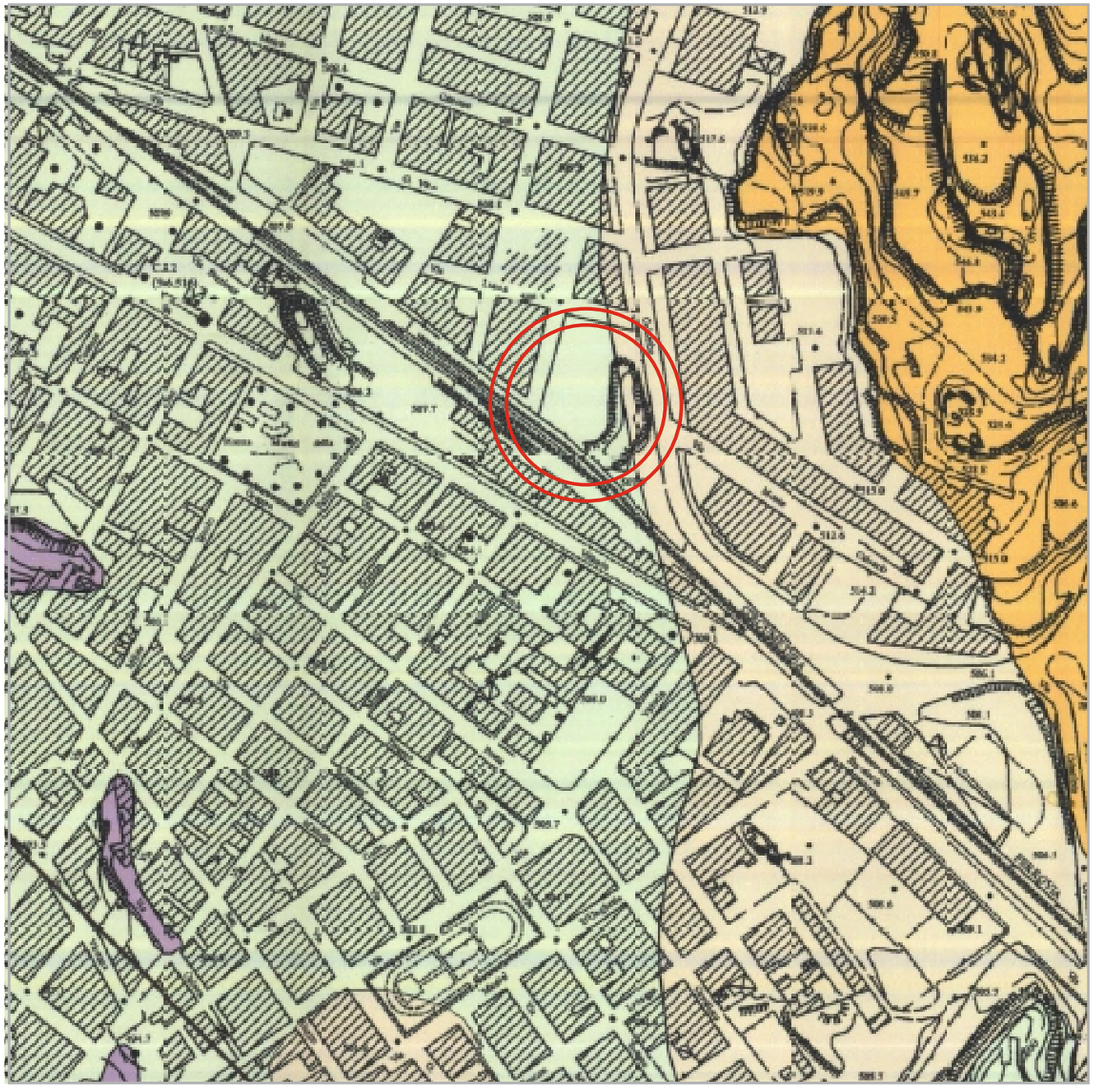
Ubicazione lotto in variante



dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA LITOTECNICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:2.000

20 m 60 m 100 m 140 m 180 m

0 m 40 m 80 m 120 m 160 m 200 m

LEGENDA

COPERTURA

SEDIMENTI A GRANA MEDIO FINE
(sabbie sciolte inglobanti frammenti litoidi spigolosi γ=1,8 gr/cmc ϕ = 22°-23°

SUBSTRATO

VULCANOCLASTITI
(litotipi suddivisi da poliedri di volume oltre 1cmc γ=1,9 gr/cmc ϕ = 24°-30°

LAVE AUTOBRECCIATE
(litotipi suddivisi da poliedri di volume oltre 1cmc γ=1,9 gr/cmc ϕ = 25°-30°

LAVE FRATTURATE
(litotipi litoidi di volume oltre 1dmc γ=2,2 gr/cmc ϕ = 35°-40°

SEGNI CONVENZIONALI

Limite tra litotipi

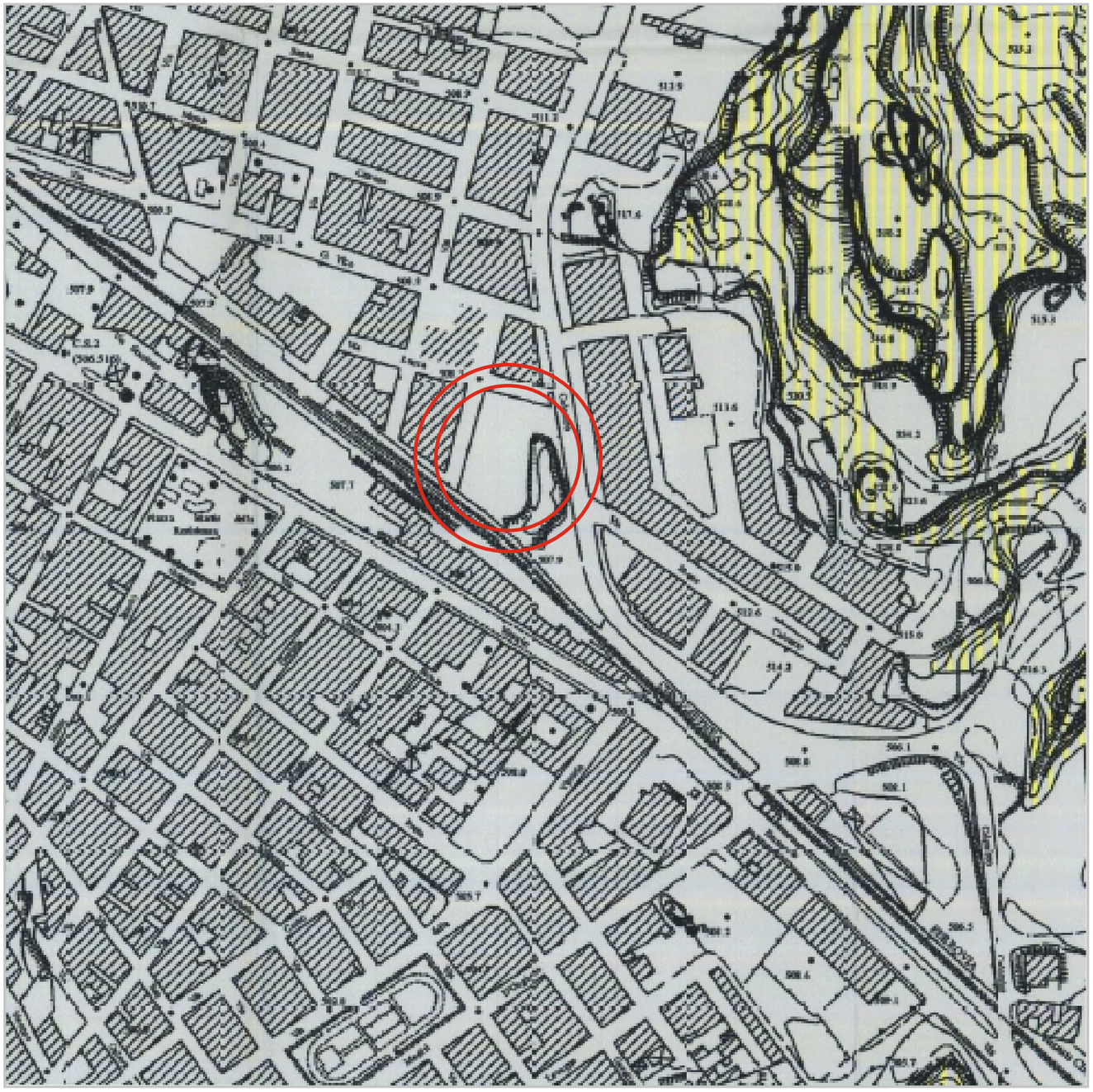
Ubicazione lotto in variante



dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:2.000

0 m 20 m 40 m 60 m 80 m 100 m 120 m 140 m 160 m 180 m 200 m

LEGENDA

TERRENI TIPO S1
- rocce lapidee, con strato superficiale di alterazione e copertura non superiore a 5 m Vs>700 m/s
- Terreni caratterizzati da Vs compresi tra 250 e 500 m/s profondità tra 5 e 30m

TERRENI TIPO S2
- Terreni caratterizzati da Vs inferioi a 250 m/s per profondità tra 5 e 30m

TIPOLOGIE DELLE SITUAZIONI

I GRUPPO
Zone caratterizzate da movimenti franosi recenti o quiescenti
Zone potenzialmente instabili con acclività >40%

II GRUPPO
Zone di Ciglio

III GRUPPO
Zone con detrito di falda
Zone con presenza di alluvioni incoerenti su substrato rigido

Ubicazione lotto in variante

dott. geol. Maria Cristina La Delfa

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

COMUNE DI BIANCAVILLA



scala 1:2.000

20 m 60 m 100 m 140 m 180 m

0 m 40 m 80 m 120 m 160 m 200 m

LEGENDA

RISCHIO NULLO
Assenza di condizioni di pericolosità di fattori di esposizioni al rischio.
Non necessarie prescrizioni particolari all'infuori di Legge

RISCHIO BASSO
Presenza di remote di condizioni di pericolosità di fattori di esposizioni rilevabili. Gli interventi sono possibili a seguito di studi specifici che definiscono le limitazioni d'uso e le prescrizioni necessarie.
L'edificabilità risulta totale ma si deve procedere all'asportazione della copertura a caratteristiche meccaniche scadenti al fine di preservare la stabilità del singolo lotto

RISCHIO ALTO
Presenza di evidenti condizioni di pericolosità di fattori di esposizioni richiedenti interventi di protezione o correzioni per la eliminazione o la mitigazione del rischio o comunque un controllo permanente e specifica regolamentazione.
Porzioni di terreno inidonei a nuovi insediamenti

Limite tra litotipi

Ubicazione lotto in variante

dott. geol. Maria Cristina La Delfa